Nelson Papavero

S

conchas

MOLUSCOS

1967

Texto por NELSON PAPAVERO
Ilustrações por JOÃO DE DEUS CARDOSO

O QUE SÃO MOLUSCOS

Quando você está em férias e visita o litoral, passeando pelas praias encontrará uma infinidade de conchas e caramujos de tôdas as formas e côres. Em seu próprio jardim você encontrará, debaixo de pedras e em lugares úmidos, as lesmas e os caracóis. Se você viajar para o campo, terá ocasião de encontrar grandes caramujos na terra, e conchas de água doce. Você também já comeu ostras, polvos e lulas.

Todos êstes animais, conchas, caramujos, lesmas, caracóis, polvos, ostras e lulas são moluscos. Êsse nome de **moluscos** provém do fato de todos êles possuirem um corpo mole.

Para que necessitam de uma concha? Sendo o corpo de tais animais tão mole e sem proteção, êles tiveram a necessidade de se trancar numa casa bem dura, a concha, que os protegesse contra a perda da água de seus corpos, por evaporação, impedindo assim que morressem sêcos. Serve a concha também para protegê-los contra possíveis inimigos. Se os moluscos não tivessem a concha, seriam imediatamente comidos por seus inimigos, pois, salvo raras exceções, não possuem defesa alguma. Mesmo assim, existem alguns animais que conseguem tirar os moluscos de suas conchas. Desta maneira, a estrêla do mar, com seus braços finos e aparentemente frágeis, consegue abrir uma ostra fechada, e comer o seu inquilino, o que faz virando seu estômago para fora. O gavião caramujeiro é outro — com seu forte bico consegue

destacar os mariscos e berbigões das rochas, pega-os com o bico, e voa até uma certa altitude, de lá deixando cair o molusco sôbre algum local duro (rochas, por exemplo). A concha do molusco fica reduzida a pequenos fragmentos, e o gavião pode comer sossegadamente o apetitoso molusco, separando-o dos fragmentos da concha. A concha serve ainda como um "esqueleto" externo ao seu dono.

Todos êles possuem concha? Nem todos os moluscos possuem conchas. As lesmas comuns, comumente encontradas em jardins, não a possuem, assim como também os polvos, lulas, etc. Tais animais estariam, portanto, sujeitos a morrer sêcos, a serem atacados por seus inimigos, e a não ter um "esqueleto" que os suportasse. Mas êste problema é resolvido pela lesma da seguinte maneira: ela vive apenas em lugares muito úmidos, onde seu corpo esteja sempre molhado. Perdendo a concha, ela ganhou, em compensação, uma forma mais esguia, que lhe permite esconder-se em pequenas cavidades, onde encontra abrigo e proteção contra a sêca e seus inimigos. Os polvos e lulas não têm perigo de secar, pois vivem em ambiente líquido, o mar. Como o polvo e a lula se defendem de seus inimigos, veremos logo adiante, no capítulo que trata dêles.

Onde vivem? Os moluscos vivem, em sua grande maioria, nas águas do mar. Porém existem também nas águas salobras, nas águas doces, e na terra. Podem ser achados na vegetação, em grutas, nas pedras banhadas pelo mar, enterrados na areia, no lôdo, presos em algas, e em muitos outros lugares.

Qual é o maior molusco do mundo? O maior molusco de concha que vive hoje é a chamada **Tridacne**, que pode chegar a ter mais de 1 metro de diâmetro. Os amonites fósseis, que viveram há milhões de anos, tinham uma altura maior do que a de um

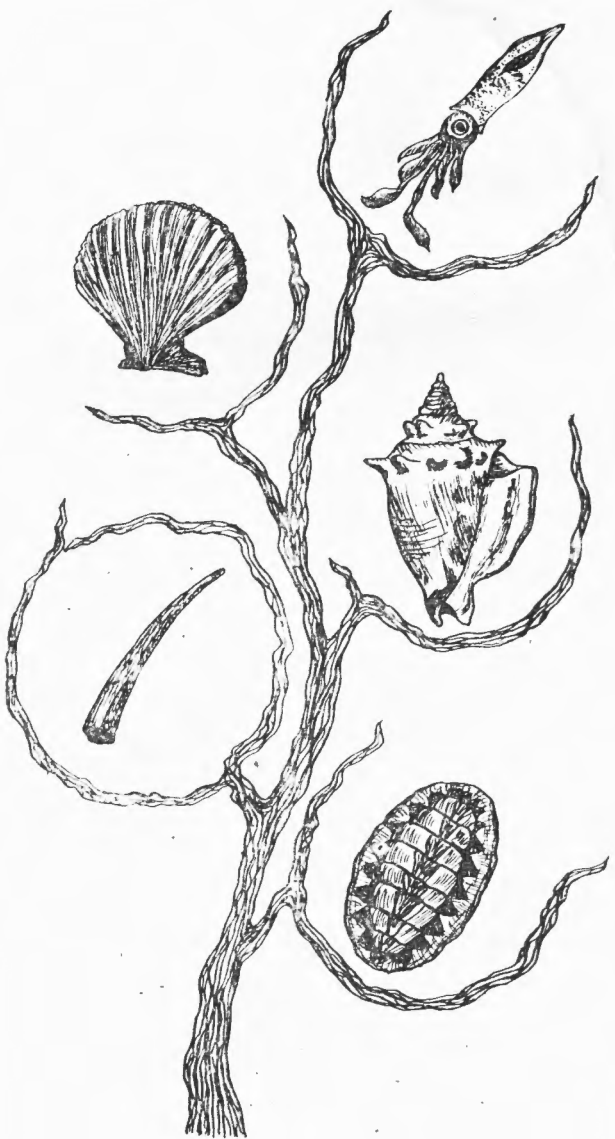
homem. O maior de todos, porém, é uma gigantesca lula que vive nos mares do Japão, e que mede, da ponta de um braço até a outra, cêrca de 8 metros.

AS CINCO GRANDES CLASSES DE MOLUSCOS

Que são bivalvos? Os bivalvos compreendem os moluscos chamados ostras, mariscos, berbigões e milhares de outros. São aquêles que possuem duas conchas, ligadas apenas por um lado, e abrindo-se do outro. Cientìficamente possuem vários nomes, sendo os mais usados: Lamelibranquiados e Pelecípodos, que significam, respectivamente, moluscos com brânquias em formas de lamelas, como veremos daqui a pouco, e moluscos com os pés semelhantes a um machado.

Que são univalvos? Os univalvos são conhecidos vulgarmente como caramujos e caracóis. Possuem uma só concha, que pode apresentar, conforme as espécies, as formas mais estranhas e esquisitas possíveis. São chamados cientìficamente de Gastrópodos, o que significa: ter os pés na barriga, porque êsses moluscos andam com o ventre, de onde sai o seu pé.

Que são anfineuros? Os anfineuros não possuem nome vulgar, pois são mais difíceis de achar, se comparados com os seus parentes, das outras classes. São animais bastante estranhos, e ninguém diz à primeira vista que são moluscos. Possuem o corpo escondido sob uma "armadura" feita de 8 placas.

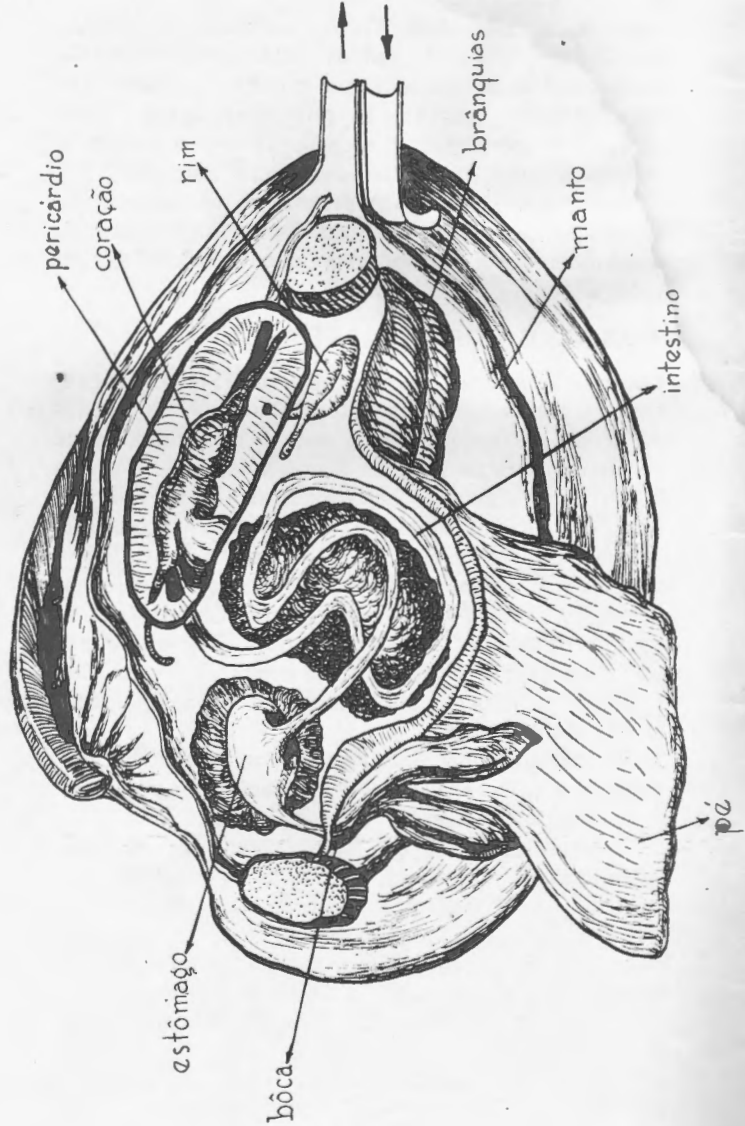
Que são escafópodos? Os escafópodos também não são muito conhecidos pelo povo. Sua concha parece um dente de elefante, razão pela qual é chamada por êsse nome em muitos países. São moluscos marinhos, e vivem geralmente enterrados.

Que são cefalópodos? Os cefalópodos são conhecidos pelos nomes de polvos, lulas e náutilus. São aproveitados na alimentação humana, e sôbre êles existem numerosas lendas, pois suas formas monstruosas despertaram a atenção dos pescadores há muitos séculos. São exclusivamente marinhos, e o que os caracteriza são as pernas, ou tentáculos, que se situam ao redor da bôca. Daí veio o nome de cefalópodos, um têrmo grego que significa "pés na cabeça".

A CLASSE DOS BIVALVOS

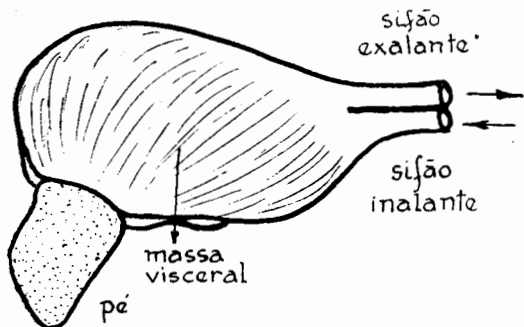
Como é o interior de um bivalvo? Se você abrir, com o auxílio de uma tesourinha fina, as bordas do corpo de um molusco, terá a oportunidade de ver a organização interna dêsse animal. Se fôr um bivalvo, apresentará o aspecto mostrado na figura . Verá o aparelho digestivo, o aparelho circulatório, o aparelho reprodutor e o sistema nervoso. Verá ainda os músculos que servem para abrir e fechar a concha, e o sistema respiratório. Os bivalvos se caracterizam por apresentar uma concha dupla, um manto que a forra internamente, e por não terem uma cabeça diferenciada, possuindo apenas massa visceral e pé.

O manto cobre inteiramente a massa visceral, assim como o pé. Quando o animal se move, o pé é distendido através de dobras do manto.

A parte posterior dos lobos do manto pode estar grandemente modificada, formando dobras que dão origem a duas estruturas denominadas sifões. O inferior é denominado **sifão bucal**, e por êle a água entra até a cavidade do manto, trazendo consigo comida para o molusco e o oxigênio necessário para o animal respirar. O sifão superior ou anal, serve para expulsar a água que já não serve para a respiração, os excrementos, e por vêzes, os produtos de reprodução.

pericárdio
coração
estômago
rim
bôca
brânquias
manto
intestino
pé

Os bivalvos não têm cabeça? Como dissemos acima, os bivalvos não possuem cabeça. Seu corpo é dividido apenas em massa visceral e pé. A ausência da cabeça é um caráter importante para diferenciar os bivalvos dos univalvos ou gastrópodos.

Como podem ver? Se os bivalvos não têm cabeça, surge um problema: onde êles irão colocar os olhos? O problema foi resolvido com a simples abolição do ôlho. O ôlho, vestigial, só existe entre os berbigões. Os outros moluscos bivalvos suprem a falta do ôlho com órgãos especiais localizados no manto, ou, em formas que se enterram, nos sifões. Podem surgir também olhos complexos, em grande número, ao redor do manto, e tentáculos sensoriais bastante especializados e sensíveis. Portanto, se os bivalvos perderam seus olhos verdadeiros, que se situariam na cabeça, se êstes a tivessem, ganharam, em compensação, olhos secundários paliais e tentáculos sensíveis à luz, que suprem perfeitamente a falta dos olhos verdadeiros.

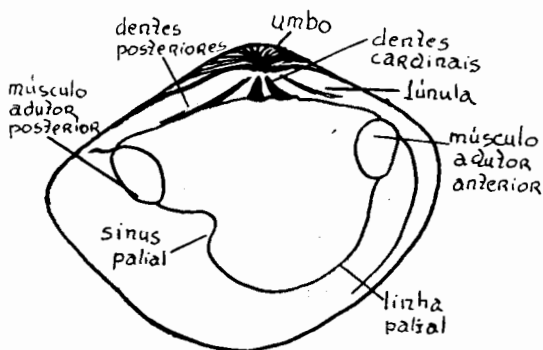
Como comem? Os bivalvos geralmente comem partículas muito pequenas em suspensão na água do mar; assim como pequenos animais e plantas flutuantes, conhecidos como "plâncton". Tais partículas são depositadas nos palpos labiais e nas brânquias, de onde passam para o estômago, curto, indo para o intestino, onde sofrem digestão na parte anterior (Estômago). Os excrementos são lançados ao exterior pelo sifão anal. As conchas gigantes (**Tridacne**) têm relação simbiótica (de benefício mútuo) com algas; o **Teredo navalis** se alimenta de madeira, e chega a ser grandemente maléfico nos portos, onde rói todo o madeirame das docas e dos navios.

Como respiram? Sendo animais marinhos, predominantemente, e dulcícolas (habitantes da água doce), os bivalvos devem tirar o oxigênio necessário para sua respiração da própria água em que vivem. Os seus aparelhos para a respiração são as **brânquias**, que se localizam na cavidade do manto, tendo estrutura lamelar, isto é, formadas por finas camadas. O molusco para respirar abre as conchas e permite a entrada de água, que traz também o alimento.

Como andam? A maioria dos bivalvos anda extendendo o pé em forma de machado através das dobras do manto. Levantam a concha, e assim vão se arrastando sôbre o fundo. Mas a grande maioria dêles se utiliza do pé para se enterrar em túneis na areia, ali ficando, e deixando de fora apenas os sifões, usados tanto para respirar como para a alimentação. Outros, como as ostras, fixam-se em objetos submersos, ali permanecendo para sempre. Os berbigões, como veremos dentro em pouco, fixam-se temporàriamente, por meio do bisso. Os teredos e outros moluscos podem escavar galerias dentro de madeiras, ou mesmo dentro de rochas, ali permanecendo. Outros vivem no lôdo, enterrados. Como quase uma exceção, as conchas do gênero **Pecten**

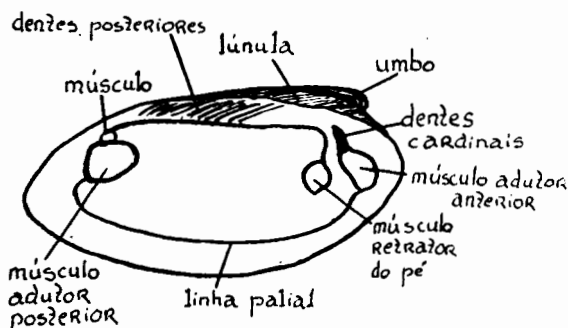
são nadantes, podendo também andar batendo as conchas umas contra as outras.

O que é o manto? O manto é uma dobra da pele do molusco, que forma e forra a sua concha. É um tecido glandular, que serve para fabricar a concha.

Quais são as partes de uma concha? A concha é calcária, e constituída por duas peças, que se ligam dorsalmente e abrem-se ventralmente, para dar saída ao pé e aos sifões. A concha está sempre presente entre os bivalvos, embora possa ser rudimentar. As duas valvas ou conchas não são sempre simétricas e variam muito de espessura nas diferentes espécies. A camada mais externa que forma a concha é o **perióstraco,** não é calcária, é bastante fina, e às vêzes pode faltar. A camada mais interna é denominada **madrepérola** e mostra-se variadamente colorida, devido à interferência luminosa que se dá nas delicadas placas horizontais de que é composta. A camada mediana ou **camada colunar** é usualmente grossa. A madrepérola é geralmente depositada pela superfície do manto, enquanto que as duas outras pelas bordas do manto.

Olhando-se uma concha vê-se muito fàcilmente suas linhas de crescimento, que se agrupam perto do

ápice, denominado **umbo** que é a parte mais dorsal e mais velha da concha. Em muitos bivalvos, em frente ao umbo, existe uma depressão cordiforme, denominada **lúnula,** mais fàcilmente visível quando as duas valvas estão fechadas. As valvas da concha são juntas por um **ligamento** mais ou menos **elástico,** composto por duas partes: uma externa, **o ligamento** pròpriamente dito, e outra interna, o **resilium,** muito elástico e composto de fibras paralelas.

Adiante do umbo fica a **charneira,** composta de dentes articuláveis, presentes em ambas as valvas. Os dentes são denominados distintivamente **cardinais** e **laterais,** conforme estejam respectivamente debaixo ou ao lado do umbo. Os dentes laterais são constituídos por longas faixas, e são também chamados anteriores ou posteriores, conforme sua posição, relativamente aos dentes cardinais.

Se olharmos a parte interna de uma concha, veremos que apresenta uma série de impressões

causadas pela ligação dos músculos. As marcas menores são as impressões dos músculos **sifonal** e **retrator do pé.** Ligando as impressões dos músculos adutores anterior e posterior há uma linha fina que representa a marca dos músculos retratores do manto, a **linha palial.** A impressão do músculo

sifonal está presente apenas em conchas que possuem sifões alongados e retráteis e fica situada adiante ou atrás do músculo adutor posterior, onde forma uma linha chamada "sinus palial".

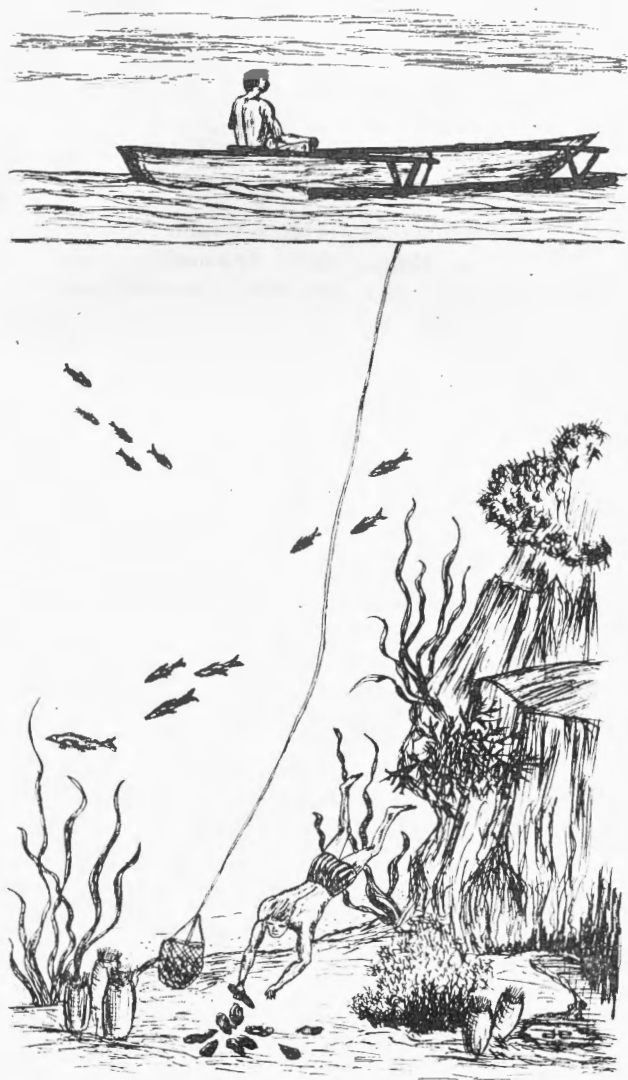
As duas valvas da concha permanecem fechadas por meio de dois poderosos músculos adutores (que fecham), já mencionados acima, que são ligados às suas superfícies internas. Em muitos pelecípodos há apenas um só músculo adutor, faltando o adutor anterior. Quando êsses músculos se relaxam, a elasticidade do ligamento mantém a concha aberta.

AS OSTRAS

Quantos ovos põe uma ostra fêmea? Uma ostra fêmea produz entre 5 e 50 milhões de ovos por ano. Você já imaginou se todos êles chegassem a produzir ostras adultas? Em pouco tempo a Terra estaria coberta por elas. Porém, apenas uns poucos chegam a atingir a idade adulta. Depois de poucos dias da fecundação do ôvo, começa a se formar a concha.

Quando saem dos ovos ficam nadando livremente até que se fixam em uma pedra, ou a qualquer outro lugar fixo, onde permanecem até o fim de sua vida.

Como se forma uma pérola? Quando um objeto estranho qualquer, ou um parasita, ou um grãozinho de qualquer substância se aloja no manto de uma ostra, esta fica irritada, e segrega uma camada de madrepérola, ou nácar, que irá envolver êsse corpo estranho. Gradualmente, camada por camada irão se depositando, até formar um corpo bastante arredondado, que será a pérola. As pérolas podem ter várias côres. Em sua maioria são brancas, ou pàlidamente amareladas ou azuladas. Há também pérolas côr de rosa, púrpuras, azuis, verdes, amarelas, vermelhas, castanhas e pretas. Nem tôdas as ostras formam pérolas, mas sim apenas algumas espécies. A ostra perlífera (chamam-se assim as ostras que produzem pérolas) por excelência é conhecida cientìficamente por **Meleagrina margaritifera.** Existem também vários outros moluscos que produzem pérolas, mas estas não têm nenhum valor comercial. Até as conchas de água doce podem formar suas pérolas. As principais pesqueiras de pérolas encontram-se no Gôlfo Pérsico, Gôlfo da Califórnia, Ceilão, Austrália, Taiti, costas do Brasil, Venezuela, etc.

Como se faz uma pérola artificial? No Japão logrou-se obter as chamadas "pérolas cultivadas", graças aos pacientes trabalhos de Kochichi Mikimoto, empreendidos em 1893, que conseguiu inserir sôbre o molusco uma pequena bolsa do manto de outro, no qual se encerrava uma pequenina bola de marfim. Se o enxêrto obtém êxito, a bolsa enxertada dará origem à formação de uma nova pérola. Existem hoje grandes indústrias dedicadas ao cultivo de ostras, em várias partes do mundo.

O que comem as ostras? Sendo as ostras animais fixos em rochas e outros objetos submersos, não podem andar atrás de alimentos, e portanto ficam sujeitas a comer o que lhes é trazido pelas águas do mar, isto é, principalmente detritos de animais e vegetais mortos, e pequenos animais e plantas que vivem flutuando na água do mar, conhecidos conjuntamente pelo nome de "plâncton".

O que é um sambaqui? Se você visitou algum museu de História do Brasil, ou de Etnologia, já viu um monte de ostras velhas grudadas, formando enormes blocos, dentro dos quais pode-se às vêzes encontrar armas, utensílios diversos, e outros objetos da indústria de nossos índios. Acredita-se que as tribos indígenas do Brasil costumassem comer grandes quantidades de ostras, e atirar as cascas ou conchas num só lugar. Com o tempo, acumularam-se grandes quantidades dessas cascas, formando-se pequenas elevações, onde os índios se reuniam para algum ritual religioso, pois encontraram-se inúmeras peças de cerâmica, armas e outras oferendas. Existem dêsses blocos de ostras em muitas outras partes do mundo, e não só no Brasil, o que prova que diversos povos, desde os tempos mais remotos, já se alimentavam de ostras, que lhes forneciam um prato abundante e nutritivo, sem grandes trabalhos.

OS BERBIGÕES

Como se fixam os berbigões? Os berbigões são bivalvos de côr preta, muito comuns, fàcilmente encontrados nas praias, nas rochas, em outros objetos mergulhados no mar, que também podem viver na areia banhada pelas ondas, ou na lama. Fixam-se às rochas, às pedras do quebra-mar, e às madeiras submersas que servem de apoio aos cais e portos, por intermédio de fortes fios pretos, denominados **bissos.** Por isso, para se arrancar um berbigão do lugar em

que se encontra, é necessário cortar os fios de bisso que os prendem. Os berbigões são comestíveis, e são apanhados em grandes quantidades, pois são muito apreciados entre nós.

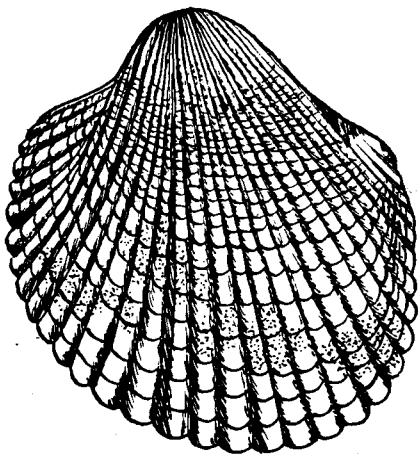
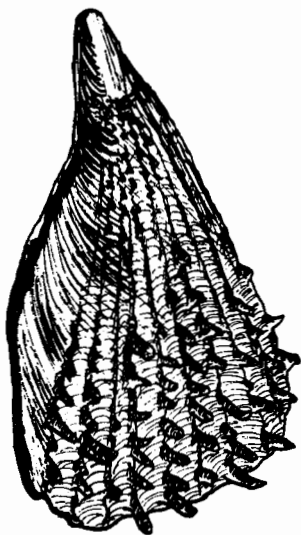
Como se forma o bisso? O bisso é uma secreção de uma glândula situada no pé do molusco. Êste, quando quer se fixar em algum lugar, abre as valvas ou conchas, deixa sair o pé, fabricando os fios negros e fortes do bisso, e cimentando-os ao suporte e a uma das suas valvas. O berbigão se fixa para não ser arrastado pelas ondas do mar, e não precisa sair do lugar para comer, pois a própria água do mar se encarrega de trazer pequenas partículas das quais êste molusco se alimenta.

Em algumas regiões da terra as pessoas fazem roupas dos fios de bisso, quando êstes são suficientemente grandes. Se você já leu Júlio Verne, viu que a tripulação do Náutilus, comandado pelo Capitão

Nemo, vestia roupas feitas com bisso (20 mil léguas submarinas).

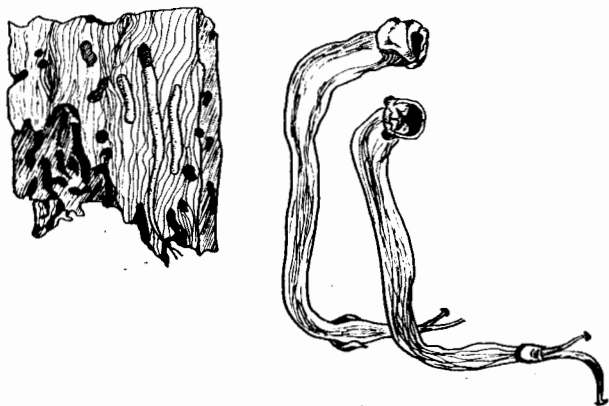
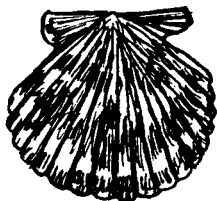
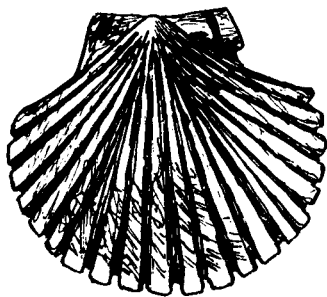
AS ARCAS

Como são as arcas? As arcas são geralmente moluscos de conchas fortes, pesadas, brancas, muito comuns, e ornamentadas de costelas arredondadas que se irradiam do umbo. Há muitas espécies diferentes nas praias. Algumas são quase arredondadas, outras são mais alongadas para os lados, outras ainda podem ter o lado inferior coberto por "pêlos" pretos, outras apresentam uma côr ligeiramente esverdeada, e assim por diante.

As arcas têm sangue? Uma das espécies de **Arca,** que vive em fundos arenosos rasos, é o único molusco comum com sangue vermelho, isto é, que apresenta pigmento vermelho no sangue.

AS PENAS DO MAR

Como são, e por que têm êsse nome? As penas do mar são moluscos de conchas finas, grandes, frágeis e quase transparentes, de formas aproximadamente triangulares. As conchas podem ser ou não enfeitadas com pequenas elevações em forma de dentinhos, como mostramos na figura. Como já dissemos, são muito frágeis, e é difícil encontrá-las inteiras nas praias. Algumas espécies de penas do mar são usadas como alimento. O nome comum dêsses moluscos provém do fato de suas conchas se assemelharem às penas que antigamente se usavam para escrever. Além disso, as conchas são também "leves como uma pena". As conchas têm sempre côres escuras na parte externa e são lisas e perladas na parte interna.

O TEREDO

O que faz o teredo? Os teredos são chamados também de "vermes dos navios", embora não sejam vermes, mas moluscos bivalvos. Têm uma concha reduzida, e o corpo grande, cilíndrico, os faz semelhantes a vermes. Entram na madeira no estado de larvas. Ali permanecem e crescem, escavando um buraco sinuoso, circular, com as margens de suas conchas. Antigamente os navios eram todos construídos de madeira e precisavam ser cobertos com cobre, para evitar os teredos, que eram conhecidos como "calamidades dos navios", pois furando todo o madeiramento levavam os navios ao naufrágio. Ainda são um grande problema em certas regiões, embora se tenham descoberto drogas químicas que os exterminam. Podem-se achar pedaços de madeiras furadas por êles em quase tôdas as praias.

OS PENTES MOVIDOS A JATO

Por que têm o nome de pentes? Os moluscos que têm êsse nome possuem a forma característica dos antigos pentes que eram usados pelas mulheres para prender seus cabelos ou suas mantas nos cabelos, e que até hoje sobrevivem na Espanha, onde apresentam muitas formas estranhas.

Como se faz sua propulsão a jato? Quando as valvas dos pentes se abrem, a cavidade interna se enche com água. Os poderosos músculos do molusco então se fecham, forçando a saída rápida da água. Com a saída da água, a concha é "empurrada" na direção oposta, e o molusco se move. Com essa forma de "propulsão a jato", o molusco pode escapar ràpidamente de seus inimigos. Os pentes, ou, como são conhecidos cientìficamente, **Pecten,** são moluscos belíssimos, que apresentam inúmeras formas e côres. Existem formas em que uma das conchas é plana, e a outra é côncava. São achados nas praias, depois de tempestades, ou nas rêdes de arrasto dos pescadores.

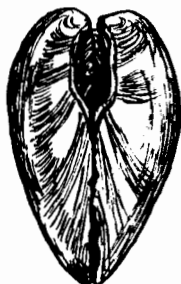
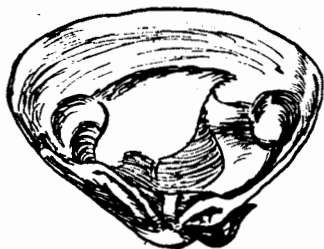
AS CONCHAS DE ÁGUA DOCE

Como são as conchas de água doce? As conchas de água doce são grandes, grossas, pretas por fora, e esbranquiçadas ou perladas por dentro. São geralmente encontradas em rios e riachos de fundo arenoso, ou então grudadas em pedras.

Para que as usavam nossos índios? As conchas de água doce eram muito usadas pelos nossos índios para a confecção de colares e outros enfeites. Êles retiravam apenas a madrepérola dessas conchas, faziam-lhes um buraco, e atravessavam com um fio de algodão, tendo assim um belíssimo colar. Usavam-nas também como raspadeiras de mandioca e outros produtos vegetais.

OS MEXILHÕES OU MARISCOS

O que são mexilhões? Os mexilhões são talvez os moluscos mais comuns em nossas praias. São pesca-

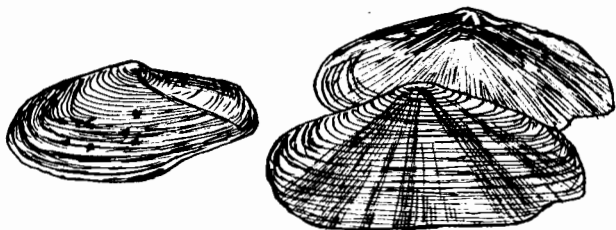
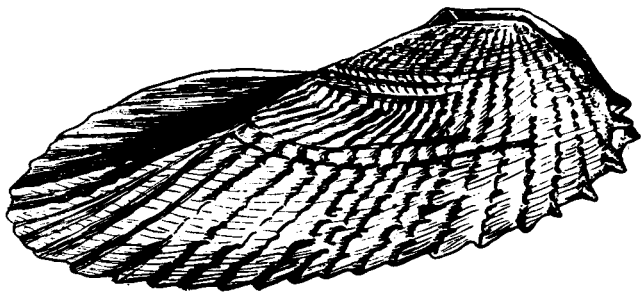
dos em quantidades enormes, para suprir o mercado, pois seu delicioso sabor os tornam muito procurados para fazer parte das refeições dos gastrônomos. Suas conchas são lisas, brancas, ou de outras côres, de forma aproximadamente triangular. Levam de 4 a 7 anos para crescer, e podem continuar depois disso, a crescer mais lentamente, por mais de 10 anos. Seu consumo é muito grande, e em algumas áreas dos Estados Unidos, na Califórnia, sua pesca já foi proibida, pelo menos temporàriamente, pois êsse molusco já estava ameaçado de extinção.

A TRIDACNE

O que é a tridacne? As tridacnes são os maiores moluscos vivos do mundo. Chegam a apresentar quase dois metros de diâmetro e a pesar cêrca de 400 quilos, ou seja, quase meia tonelada. São encontrados apenas nas águas do Oceano Pacífico. Certas igrejas da Europa têm pias batismais feitas dessas conchas. Os indígenas das ilhas do Pacífico se utilizam de seus fragmentos como machados, e êstes são tão fortes que podem servir para derrubar árvores. As tridacnes vivem nos bancos de corais, onde se fixam por intermédio de fios de bissos, semelhantes aos dos berbigões. São muito abundantes entre os bancos de corais, na mesma área onde vivem as ostras formadoras de pérolas.

A tridacne pode matar um homem? Vivendo entre as ostras perlíferas, as tridacnes são uma grande ameaça aos indígenas que pescam essas ostras. Mas de que maneira? perguntará você. É simples: experimente por um dedo dentro de uma ostra aberta. Esta fechará imediatamente suas valvas, e seu dedo ficará ali fechado, e será um pouco dificultoso retirá-lo, pois o molusco é dotado de alguma fôrça. Portanto, se acidentalmente o pescador de pérolas

ficar com o braço ou o pé dentro das valvas de uma dessas gigantescas tridacnes, morrerá afogado, pois não se poderá livrar dêsse apêrto mortal. Mas como poderia o pescador deixar de notar um molusco tão gigantesco assim? perguntará ainda um leitor incrédulo. Acontece que, a despeito de seu enorme tamanho, a tridacne é pouco visível no ambiente em que vive, pois sua superfície externa é coberta de algas e cracas, e o corpo do animal é colorido de verde, prêto, branco, avermelhado e bronzeado, exatamente como os animais do coral. Dessa forma, quando a concha está largamente aberta, deixando ver o animal entre as bordas franjadas do manto, são necessários bons olhos e uma boa experiência para evitar de por as mãos ou os pés dentro das conchas do molusco.

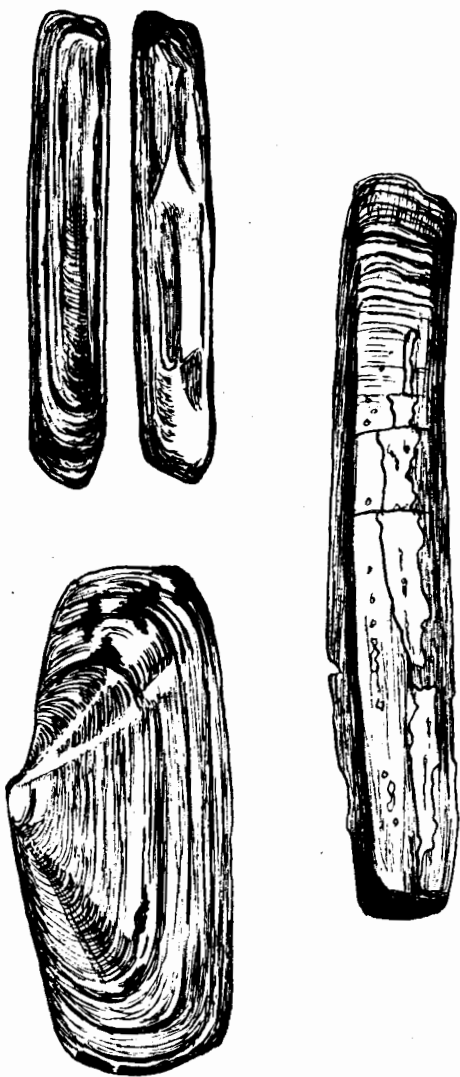
AS TELINAS

Como são as telinas? A família das telinas apresenta grande variedade de conchas. Em geral são de forma aproximadamente ovalada, ou elíptica, frágeis, e de côres delicadas — branco, côr de rosa, amarelas, purpúreas. São comuns nas praias as de côr branca e côr de rosa. Possuem o ligamento muito fraco, razão pela qual é difícil encontrar-se as duas valvas juntas nas praias.

AS ASAS DE ANJOS

Por que se chamam assim? As espécies que possuem êsse nome apresentam, efetivamente, a forma de asas, e a ilusão é ainda aumentada pela ornamentação da concha, semelhante a pequeninas penas imbricadas. Êsses moluscos vivem em lama, lôdo, e não podem ser coletados senão por uma escavação cuidadosa. Algumas espécies vivem perto da superfície, mas enterradas na areia.

Como podem furar madeiras e pedras? Algumas espécies de asas de anjo podem furar pedaços de madeiras e às vêzes até pedras, raspando-a-s repetidamente com suas conchas. Fazem buracos, dentro dos quais vivem, e que aumentam sempre, continuando a raspá-los com suas conchas. Estas, é claro, se gastam, mas são sempre formadas novamente pelo manto.

AS NAVALHAS DO MAR

As navalhas do mar servem para fazer a barba? As navalhas do mar não servem é óbvio, para fazer a barba. Têm êsse nome apenas por causa da sua forma alongada e da sua delgadez, pois são tão finas como uma navalha. Veja a figura; são bastante alon

gadas, finas, com côres claras, ou brancas esverdeadas. Vivem enterradas na areia, em posição vertical, deixando sempre uma parte da concha para fora. Em algumas partes do mundo são apreciadas como alimento, e são cultivadas especialmente para êsse fim.

OS DÔNAX

Onde vive mos Dônax? Com certeza você conhece bem essas conchas, muito comuns em qualquer praia de águas quentes. Vivem preferencialmente na areia das praias, banhadas pelas ondas, em grandes quan-

tidades. Possuem inúmeras côres e padrões. Tome um punhado delas nas praias, e notará êsse fato; são às vêzes chamadas de "asas de borboleta", pois quando o molusco morre, e sua concha é trazida para a praia, as duas valvas se abrem, como as asas de uma borboleta.

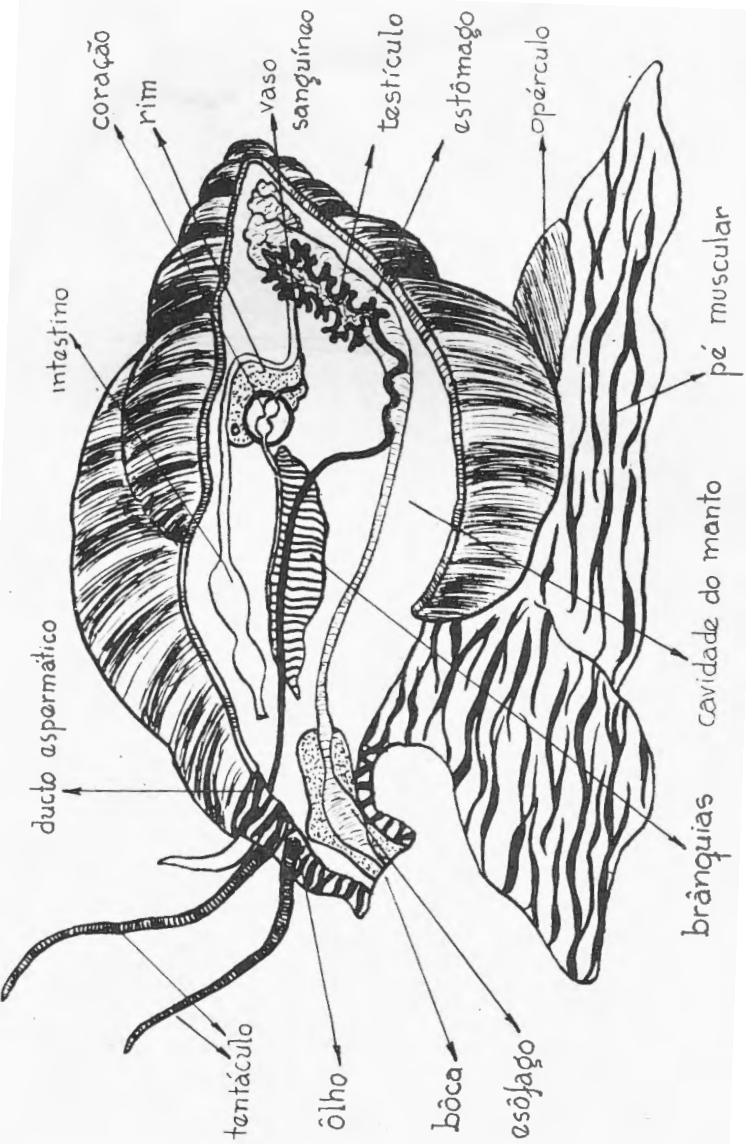
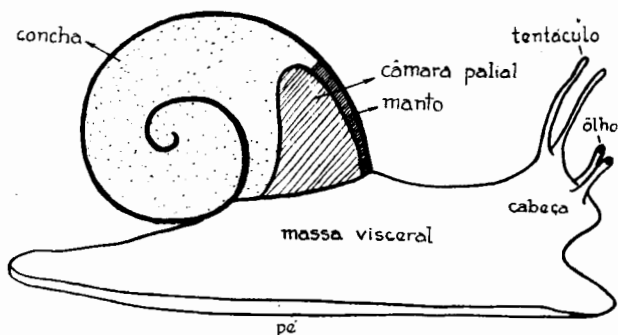
AS ASTARTES

As astartes têm costelas? As astartes vêm comumente às praias, carregadas pelo mar. São quase sempre de côr amarelada **ou** alaranjada-escura, e possuem cristas e dobras, chamadas "costelas", que são bastante características. São conchas pequenas, quase triangulares, e grossas. Vivem em águas frias. Seria mais conveniente chamar as espécies de nossa fauna de **Chiones,** pois as astartes vivem apenas na América do Norte. As **Chiones** se diferenciam das Astartes por possuirem menos costelas, e estas mais espaçadas.

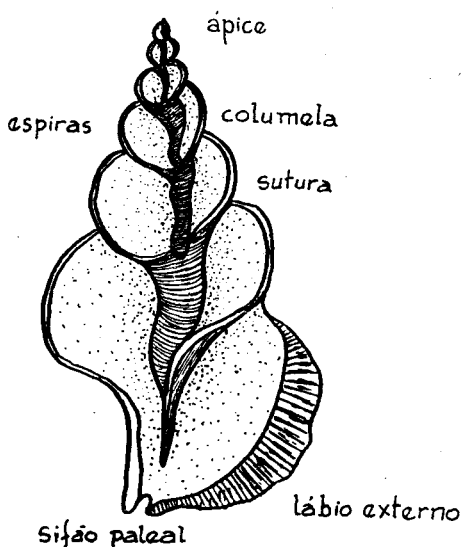
A CLASSE DOS UNIVALVOS

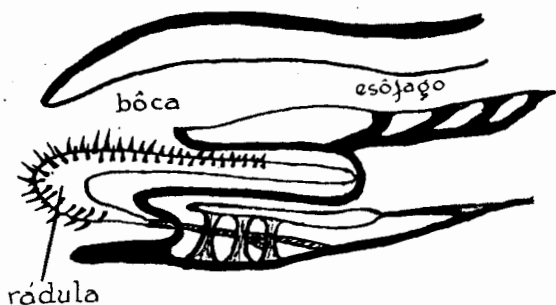
Quais as diferenças entre bivalvos e univalvos? As principais diferenças entre bivalvos e univalvos são duas: 1. Os univalvos, como o nome indica, possuem apenas uma concha, conhecida vulgarmente por caramujo ou caracol. A concha é geralmente espiralada, e dentro dela o molusco pode se esconder inteiramente. 2. Os univalvos têm o corpo dividido em três partes: cabeça, massa visceral e pé. Sua cabeça é sempre bem desenvolvida, ao contrário dos bivalvos, que nunca a apresentam.

Como é o interior de um univalvo? Na figura que apresentamos, você poderá ver os órgãos internos de um univalvo. Note os aparelhos digestivo, circulatório e reprodutivo. Compare-o com a anatomia dos bivalvos. Nota alguma diferença?

ducto espermático
intestino
coração
rim
tentáculo
vaso sanguíneo
ôlho
testículo
bôca
estômago
esôfago
opérculo
brânquias
cavidade do manto
pé muscular

Quais são as partes de um univalvo? Observe um caracol comum, dêsses que você encontra fàcilmente nas plantas, ou em lugares úmidos de seu jardim. Tome um dêles e coloque-o sôbre uma superfície plana. Espere alguns momentos até que êle saia da concha. Pode notar primeiramente uma massa confusa, da qual, pouco a pouco, irão se diferenciando estruturas mais ou menos bem definidas. Compare-o com a figura; você distingue a concha, a massa visceral, a cabeça, com dois pares de tentáculos, e o pé. O animal possui um pé muito largo, com o qual se locomove, por meio de uma série de ondulações. Por estar colocado ventralmente, o que é característico dos univalvos, o pé serviu para dar a êste grupo de animais o nome de gastrópodos, o que significa ter o pé no ventre.

Quais são as partes de um caramujo? Examinado o corpo de um molusco, passemos a estudar a concha. Para facilitar, aconselhamos tomar uma concha de um caramujo marinho, bem grande, onde você poderá ver melhor as estruturas. As conchas ou caramujos servem para proteger o animal. Quase tôdas

elas são enroladas em espiral, comumente para a direita. As partes que constituem uma concha de gastrópodos têm os seguintes nomes: **ápice,** é a parte mais velha da concha e também sua parte superior; **eixo, áxis** ou **columela** é a zona central, em redor da qual enrolam a sespiras; entre cada volta da espira aparece um sulco, conhecido por **sutura;** a última volta da espira, situada junto à abertura da concha, é denominada volta do corpo e contém o lábio externo; onde o lábio externo encontra a columela pode-se situar em alguns moluscos o sifão da concha.

Todos os caramujos são enrolados? Em algumas famílias e espécies de univalvos, as conchas não são enroladas em espiral, mas apresentam-se sob a forma de cones achatados, pequenas calotas, ou ovóides, como entre os "chapèuzinhos de chinês", os "bolsos do mar" e as cípreas, como veremos daqui a pouco.

Os univalvos também têm manto? O manto também existe nos univalvos, pois é êle que tem a função de formar a concha calcária. O manto forra a concha, internamente, e engloba uma cavidade geral, denominada cavidade do manto ou cavidade palial, onde se abrem os poros dos ductos genitais, digestivos e excretores. Nas espécies que respiram por brânquias, estas últimas também se alojam nessa cavidade.

Como comem e como é sua língua? Você viu na figura da anatomia do univalvo que êstes moluscos possuem uma bôca relativamente grande. Os univalvos são ou herbívoros ou carnívoros. De qualquer modo, o alimento, para passar ao estômago, tem que estar reduzido a porções pequenas. Disto se encarrega a língua do molusco, chamada "rádula", que é guarnecida por milhares de pequenos dentes, que raspam a planta ou o animal de que o molusco

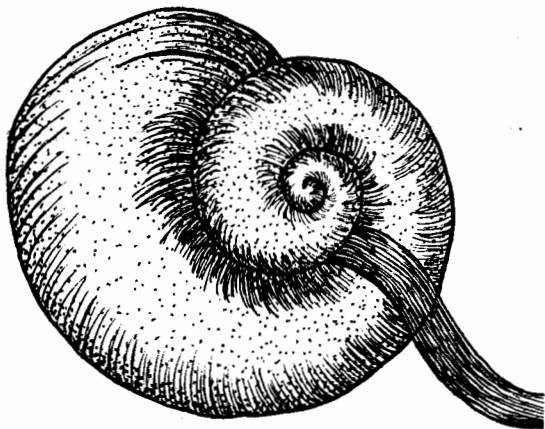
se alimenta. A rádula é acionada por poderosos músculos, que lhe imprimem um movimento capaz de raspar o alimento, como você pode ver na figura. Os dentes da rádula dos univalvos são um caráter importante para sua classificação, e apresentam formas muito variadas.

Como respiram? Os univalvos marinhos e de água doce respiram como os bivalvos, isto é, por meio de brânquias, que retiram o oxigênio necessário dissolvido na água em que vivem. As espécies terrestres (que também podem viver na água doce), respiram por meio do pulmão. Êsse "pulmão" nada mais é do que uma dobra do manto com rica irrigação de vasos sangüíneos, que permite ao animal realizar suas trocas gasosas. Nas espécies que vivem na água doce, mas que têm "pulmão", é necessário que subam à tona para poder respirar.

Como é que os univalvos suportam as sêcas? Quando um univalvo pressente perigo ou é tocado, recolhe-se imediatamente para dentro de sua casa ambulante, e fecha a entrada com uma estrutura dura, chamada **opérculo.** Nos meses de sêca, o opérculo impede que a água se evapore do animal. Porém, muitas espécies de univalvos não possuem o opérculo, e estariam sujeitos a morrer de sêca. Porém, remediam a situação segregando uma lâmina calcificada, que possui as mesmas funções do opérculo, e que se denomina "epifragma".

OS CARACÓIS

O que fazem os caracóis? Os caracóis podem ser terrestres ou de água doce. Os terrestres, como os que são comumente encontrados nos jardins, vivem em lugares de vegetação abundante, arrastando-se

sôbre as plantas, de cujas fôlhas se alimentam. Preferem os lugares úmidos e frondosos, sendo raro encontrá-los em lugares secos. Abandonam seus esconderijos depois das chuvas; quando o tempo é sêco, refugiam-se em buracos na terra, nas gretas

das árvores, ou debaixo de pedras, onde encontram bastante umidade, indispensável às suas vidas.

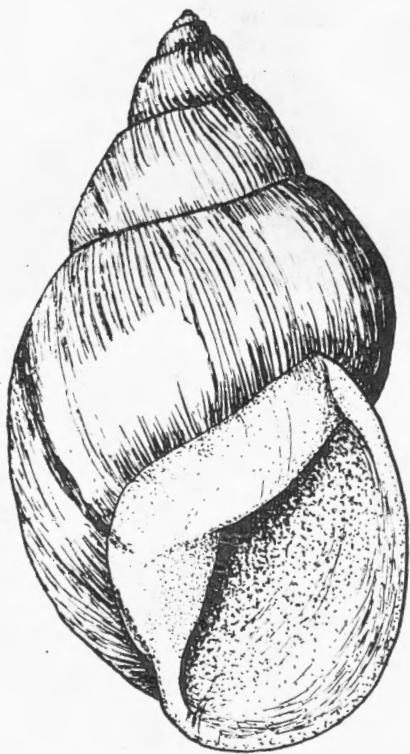
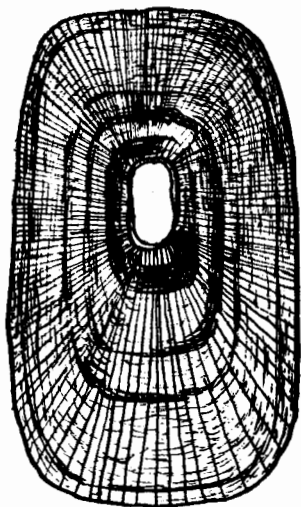
Os caracóis aquáticos alimentam-se da vegetação aquática existente no lugar em que habitam. Sendo "pulmonados", têm que subir à tona para respirar, razão pela qual são vistos em charcos ou lagos de águas paradas, muitos caracóis flutuando.

Os caracóis transmitem doenças? Os caracóis de água doce transmitem muitas doenças perigosas. Alguns servem de intermediário para a **Fasciola hepatica,** um verme achatado que causa uma enfermidade chamada diastomatose hepática, rara no homem, mas comum entre vários animais domésticos,

especialmente entre os ruminantes, como ovelhas. vacas, etc., nos quais dá origem a graves transtornos, que chegam a causar morte. Uma doença que ocorre freqüentemente no Brasil, e é também transmitida por moluscos, é a esquistossomose, ou "chistosa", como a conhecem os caipiras. Essa doença é causada pelo **Schistosoma mansoni,** que se aloja nos caracóis de água doce, e causa lesões nas veias mesentéricas e transtornos circulatórios muito variados. Existem ainda muitas outras doenças transmitidas pelos caracóis de água doce, mas seria cansativo enumerá-las Convém, pois, tomar muito cuidado para não se entrar em lagos e lagoas infestados de caracóis, pois, embora êstes por si sós não sejam perigosos, servem de abrigo a numerosos outros organismos causadores de doenças.

OS CARAMUJOS TERRESTRES

Como são? Veja bem a figura que apresentamos. Ela representa um caramujo terrestre do gênero **Strophocheilus** (pronuncia-se "strofoquêilus"). Êste é o maior caramujo terrestre da América. Vive em matas úmidas e sombrias, principalmente em regiões calcárias. A concha dêsse caramujo pode atingir mais de 10 cm. Tem côr marron, mas às vêzes, depois de ter perdido o perióstraco, que lhe dá essa côr marron, a concha pode apresentar-se inteiramente côr de rosa ou branca.

O que comem? Êsses caramujos são estritamente vegetarianos. Na natureza preferem as plantas silvestres bem perfumadas. Se você mora no interior, e achar alguns dêsses moluscos, poderá mantê-los em sua casa, alimentando-os com fôlhas de alface. Deixe-os num caixão com terra, tampada com vidro, para você poder observá-los. Se êles se derem bem nesse ambiente, poderão até botar ovos, que têm casca e tudo.

OS CHAPÈUZINHOS DE CHINÊS

Por que têm êsse nome? Nas pedras batidas pelas ondas você terá a oportunidade de encontrar numerosos moluscos, cuja concha se assemelha a um cone achatado. É por essa razão que têm o nome de chapèuzinhos de chinês. Assemelham-se mesmo aos chapéus em forma de cone achatado que usavam os chineses. Êsses moluscos podem ser fàcilmente divididos em famílias. Aquêles que têm um furo no meio pertencem à família Fissurellidae, e os que não têm, às famílias Acmaeidae e Patellidae. Quando você os retirar das pedras em que vivem, note o pé, grande e forte, com que o molusco se segura nas pedras, para não ser levado pelo mar. Por incrível que pareça, êsses moluscos também são caramujos, sem espiras. Êles só apresentam espiras no estado jovem, ou larval, e depois as perdem.

OS BOLSOS DO MAR

Os bolso sdo mar servem para guardar coisas? Outros moluscos estranhos são os "bolsos do mar", que levam êsse nome, por terem, na parte interna da concha, uma lamela calcária que forma, com a cavidade da parte externa da concha, uma espécie de um "bolso", onde se aloja o molusco. Êsse molusco também é um caramujo, e vive, como os chapèuzinhos de chinês, agarrados a pedras banhadas pelas ondas do mar. Suas conchas são fàcilmente encontradas em tôdas as praias.

OS PIÕES DO MAR

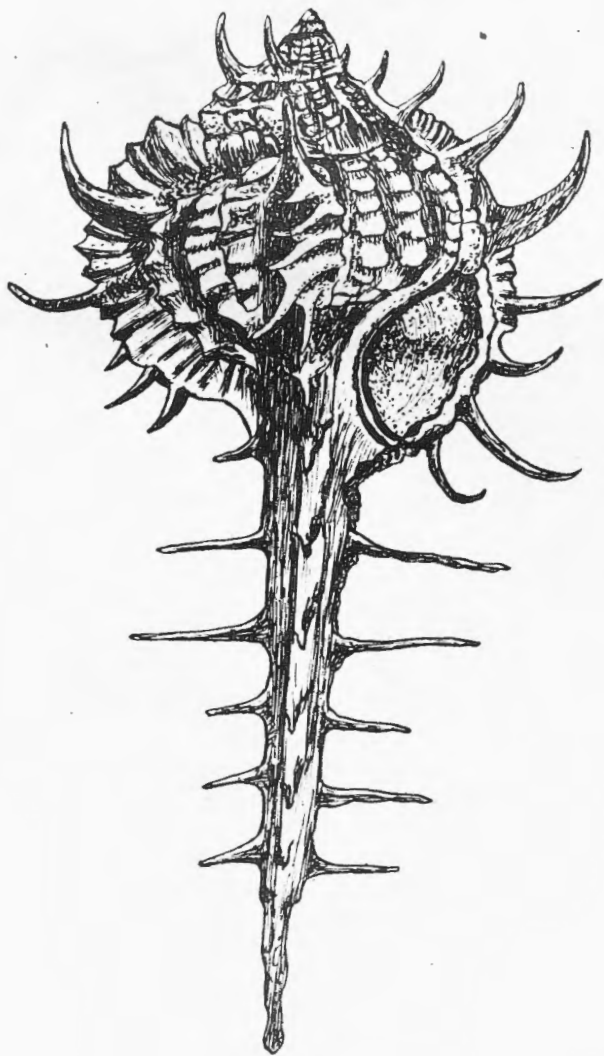
Como são? Os piões do mar têm forma cônica, e têm a parte inferior (onde se localiza a abertura) achatada, como é mostrado na figura. Alguns têm uma concha espêssa, com estrias em tôdas suas voltas. São dotados de um opérculo, que oculta o molusco quando êste se esconde dentro da concha. Vivem em águas rasas e profundas. São apreciados como alimentos na Ásia. Não é difícil de se achar êsses moluscos em nossas praias.

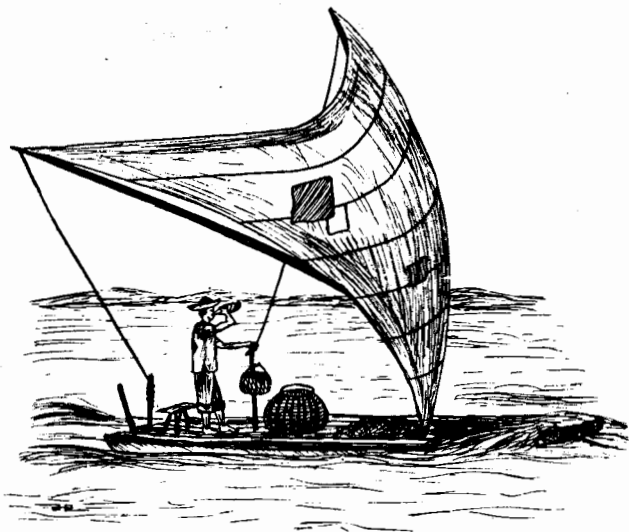
OS FABRICANTES DE PÚRPURA

Quais são, e para que eram usados? Os principais fabricantes de púrpura entre os moluscos são os caramujos da família Muricidae, principalmente os do gênero **Murex.** Os Múrex foram usados na antiguidade para a obtenção da púrpura, tinta com a qual eram tingidos os panos usados para a confecção de roupas. Os Romanos estimavam muito a púr-

pura, e entre êles essa côr era símbolo de nobreza e dignidade, sendo também a côr atribuída a Júpiter, considerado o pai dos deuses. O Múrex foi muito explorado pelos fenícios, que tornaram seu uso espalhado por todos os países do Mediterrâneo.

Os Múrex são moluscos essencialmente carnívoros, e se alimentam de bivalvos. Você pode encontrá-los nas praias, após as tempestades e ressacas, pois vivem mais para dentro do mar, e não na região litorânea. São na maioria enfeitados de espinhos, e outras estruturas. Constituem um grupo dos mais belos moluscos do mundo, por sua estrutura.

Se você quiser, poderá fabricar em sua própria casa a púrpura, semelhante à que é produzida pelo Múrex. É uma experiência bastante simples, que requer apenas um pouco de cuidado. Numa cápsula de porcelana jogue uma pitada de ácido úrico, e adicione uma ou duas gôtas de ácido nítrico concentrado. Tome em seguida um tripé, ponha em cima dêle uma tela de amianto, e aí ponha a cápsula de porcelana com as substâncias. Aqueça com um bico de Bunsen, de chama baixa, ou com uma lamparina de álcool, até que fique um resíduo de côr amarelo-avermelhada. Deixe resfriar bem a cápsula e o resíduo. Tome em seguida um bastão de vidro, mergulhe-o num vidro de amoníaco, e deixe cair uma gôta no resíduo amarelado, que já deve estar bem frio. O resíduo passará a ter uma côr purpúrea (vermelho intenso a violeta). Essa reação tem o nome de "prova da murexida", porque a substância final que se forma, côr de púrpura, denomina-se murexida, nome que provém do famoso molusco Múrex.

OS BÚZIOS

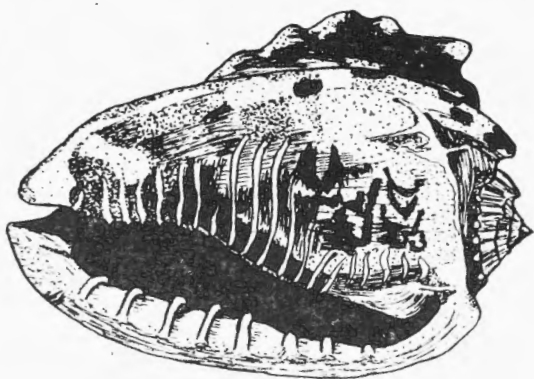
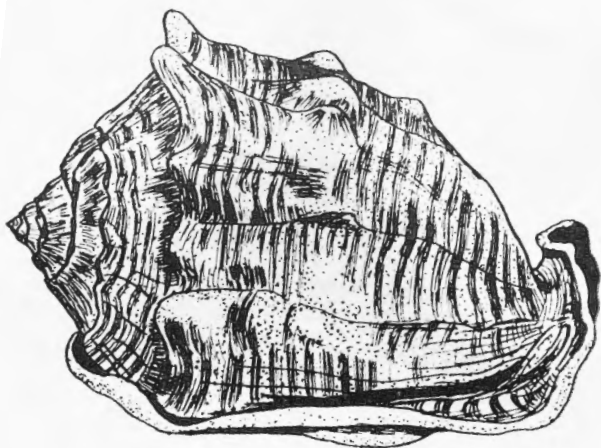
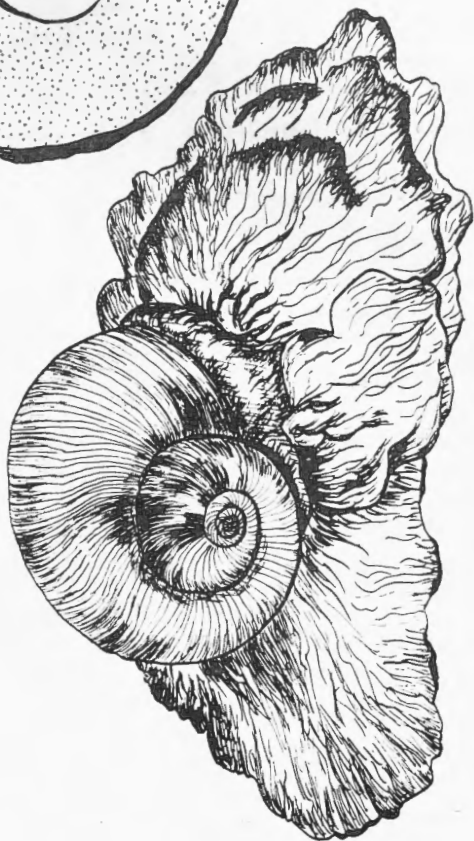
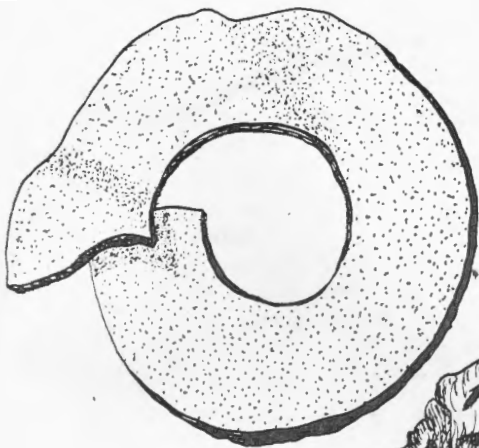
Para que os jangadeiros usam os búzios? Os búzios são moluscos bastante grandes, que furados, produzem sons. Basta soprá-los no lado mais fino, e sai um som forte do outro. Os nossos jangadeiros usam êsses búzios como trombetas, para sinais de reunião, ou, segundo acreditam, para chamar os ventos que servirão para enfunar as velas de suas jangadas, e levá-los para o mar, onde conseguirão peixe. Êsse costume de soprar em búzios é muito comum em várias partes do mundo. Nas ilhas dos Mares do Sul, o som do búzio é usado para advertir o povo das invasões de inimigos, da chegada de estranhos, ou como som de guerra. Os chineses também usam o búzio em algumas de suas cerimônias religiosas.

OS CARAMUJOS GIGANTES

Como são? Os caramujos gigantes têm um tamanho de 10 a mais de 20 centímetros de comprimento. Suas conchas são grossas, fortes e pesadas. Em geral são coloridos e lustrosos, parecendo envernizados. Em nosso país, são apenas encontrados nas praias do norte, nordeste e leste, não chegando ao sul. Vivem em águas rasas, alimentando-se de bivalvos ou peixes mortos. São empregados às vêzes para a confecção de abajures, ou usados como enfeites.

OS CONES

Qual é o cone mais caro do mundo? Os cones formam um grupo de belíssimos caramujos tropicais. Algumas espécies são venenosas, e têm um "ferrão" mortal. São brilhantemente coloridos de amarelo e castanho, com curiosos desenhos. O cone mais caro do mundo é o chamado "cone glória do mar", do qual há apenas dois exemplares no mundo, avaliados em muitos e muitos milhões de cruzeiros. São êsses moluscos muito procurados pelos colecionadores, por causa de sua beleza.

AS AZEITONAS DO MAR

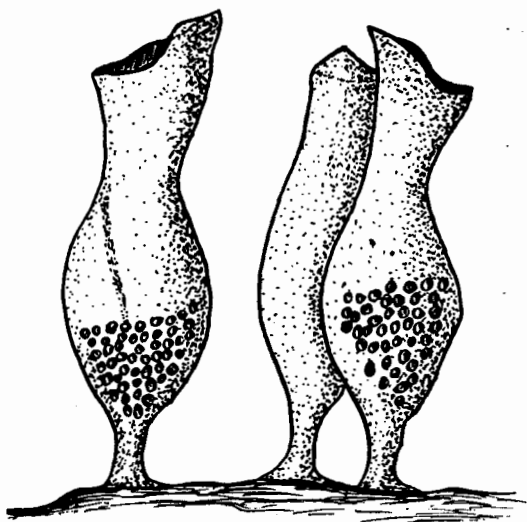
As azeitonas do mar são comestíveis? Não, as azeitonas do mar não são comestíveis. Possuem tal nome apenas por causa do formato de seus caramujos, que apresentam a forma de uma azeitona. Os cientistas batizaram tais moluscos com os nomes de **Oliva** (azeitonas). São muito comuns em águas rasas e praias. Há dois tipos principais, comuns de encontrar — um é ovóide, e fino nas duas pontas, e o outro é achatado em uma das extremidades, sendo mais largo e maior de que o primeiro.

AS NÁTICAS

O que é um "colar de areia"? As Náticas são caramujos de forma arredondada, de côr marron, lustrosos, carnívoros, com um pé muito grande, como está mostrado na figura, e com o qual englobam sua presa, ao devorá-la. Êstes moluscos constroem com pequeninos grãos de areia, soldados com um muco especial, um colar de areia, no centro do qual depositam seus ovos. Êsses colares de areia vêm quase sempre ter às praias, e são comuns de se encontrar.

OS CANUDINHOS

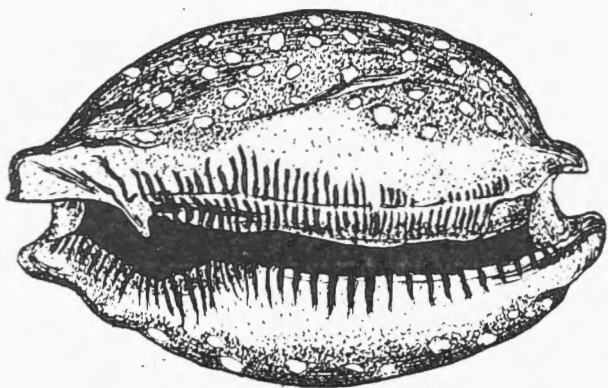
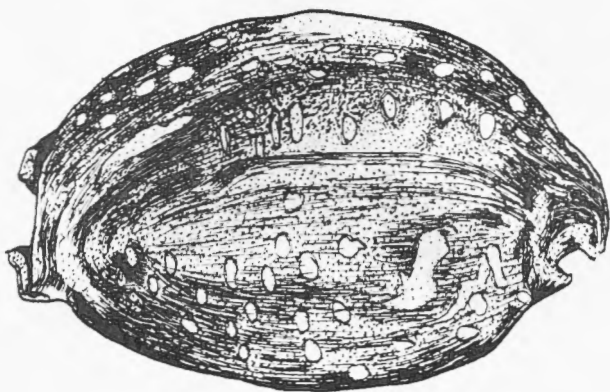
Onde são encontrados? Os moluscos assim denominados são muito comuns nas praias, onde terminam as ondas. São, depois dos Dônax, os mais comuns. Têm côr marron. Pertencem ao gênero **Hastula,** sendo também conhecidos como **Terebra.**

A TAÍS

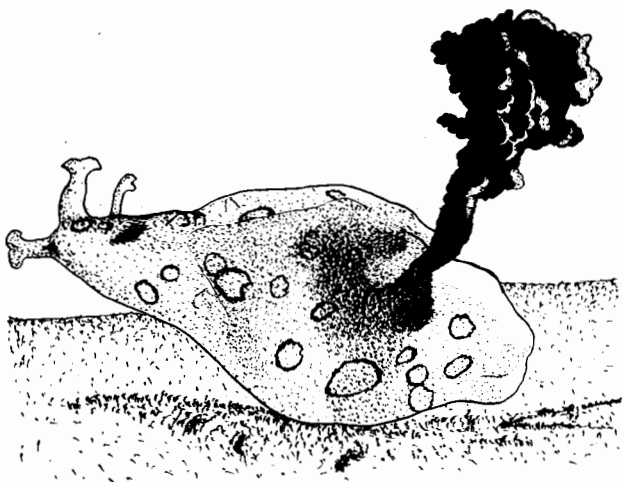
Como são os ovos da Taís? A Taís é um molusco que vive nas rochas banhadas pelo mar. São encontradas nas fendas dessas rochas, alimentando-se de mexilhões, cracas e ostras, pois são carnívoros. Removem a parte mole de suas presas perfurando a concha com sua rádula dura, ou também forçando o molusco a abrir suas valvas, com o auxílio de um pé muito forte. As cápsulas dos ovos da Taís são muito comuns, e na praia são achadas em pequenos grupinhos de cápsulas grudadas umas às outras pela base. Têm a forma de pequenas jarras ou "garrafinhas". As cápsulas recém-formadas têm côr branca, ou púrpura-clara. Cada cápsula contém 1.660 larvas, em média, em desenvolvimento.

AS CÍPREAS

Por que as cípreas não têm espiras? As cípreas são moluscos geralmente muito conhecidos. São caramujos muito bonitos. Espécies pequenas foram usadas como enfeites, e outras têm sido usadas como moedas em algumas partes da África. A espiral da concha pode ser vista nos indivíduos jovens, mas, à medida que êstes vão crescendo, o depósito de calcário que é feito na concha, esconde as voltas das espiras, até que, finalmente, no molusco adulto, estas desaparecem inteiramente. Tôdas as cípreas são envernizadas e brilhantes, apresentando variadas côres.

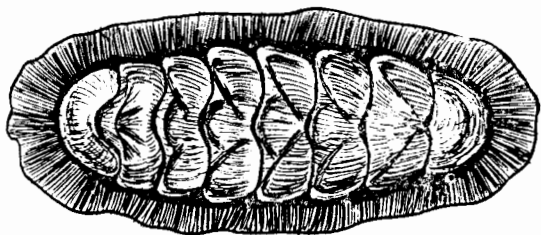
AS LESMAS

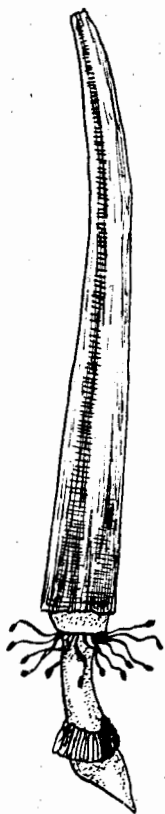
As lesmas têm concha? As lesmas, que são moluscos terrestres, são desprovidas inteiramente de concha

externa, algumas apenas apresentando vestígios internos. Vivem em lugares úmidos e sombrios, onde evitam o perigo de secar e morrer, embaixo de pedras, em buracos na terra, sôbre a vegetação, etc.

A LEBRE DO MAR

A lebre do mar pula? Não, sendo um molusco, a lebre do mar não pode pular. Anda vagarosamente, como seus parentes da terra, as lesmas, arrastando-se pelo fundo do mar. Como as lesmas terrestres, não possui concha externa, mas apenas um vestígio de concha, situado internamente. O nome de "lebre do mar" lhes advém do fato de possuirem, na cabeça, grandes tentáculos, semelhantes às orelhas de uma lebre.

O que faz para enganar seus inimigos? A lebre do mar pode emitir uma nuvem de tinta purpúrea na água do mar, turvando-a, e assim escapar de seus inimigos, que não a podem enxergar no meio dessa "nuvem" escura. Observe na figura que apresentamos como a tinta começa a se espalhar na água.

A CLASSE DOS ANFINEUROS

Como são os anfineuros? Os anfineuros, também conhecidos por **Chitons** (quítons), são os moluscos mais primitivos. São principalmente caracterizados pelas oito placas calcárias que trazem às costas. Essas placas são em número de oito em tôdas as espécies dos anfineuros. Quando irritados, os quítons podem se enrolar, como um tatu-bola, ou um tatuzinho de jardim. A margem do animal pode ser lisa, peluda ou espinhosa. Um pé musculoso mantém o quíton preso a rochas, durante as marés. Alguns preferem a escuridão, e ficam no lado de baixo das rochas, onde se alimentam de pequenas algas.

A CLASSE DOS ESCAFÓPODOS

Por que são chamados de "dentes de elefante"? Os escafópodos são chamados de "dentes de elefante" por causa de sua forma alongada, cônica, em tudo parecida com as gigantescas presas de um elefante macho. Os "dentes de elefante" marinhos são porém pequenos e frágeis moluscos, atingindo poucos centímetros, de côr esbranquiçada.

Como se alimentam? Os escafópodos se alimentam de microscópicos organismos que vivem na areia ou lôdo em que se enterram.

Onde vivem? Os escafópodos vivem, como já foi dito, enterrados em areia ou lôdo do mar, onde deixam apenas uma parte de sua curiosa concha para fora. Enterram-se aí por meio de seu pé bastante musculoso. Os índios norte-americanos usavam os escafópodos como pingentes em colares de contas, e apreciavam muito tais ornamentos

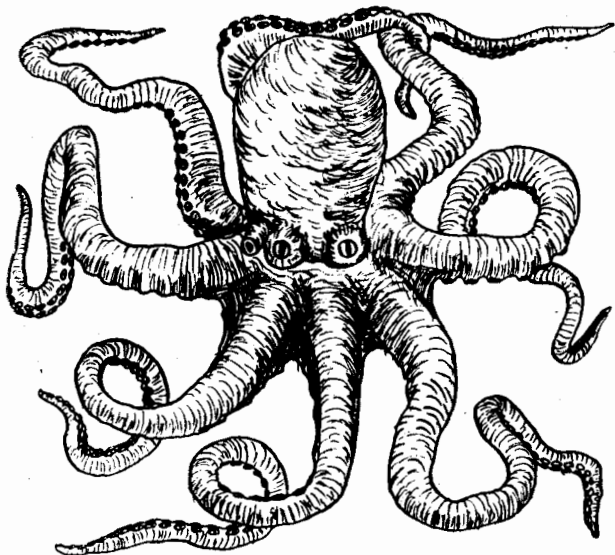
A CLASSE DOS CEFALÓPODOS

Quem são os cefalópodos? Os cefalópodos são moluscos exclusivamente marinhos, caracterizados por possuirem os pés na cabeça (em grego, cefalópodos), isto é, possuem uma coroa de tentáculos situados na cabeça, que nesses animais é bem diferenciada, e rodeando a bôca. A bôca dos cefalópodos é guarnecida de rádula e mandíbula. Essas mandíbulas têm a forma de um bico de papagaio, e são bastante fortes. Alguns raros cefalópodos, como o Náutilus, do qual falaremos daqui a pouco, têm concha externa. Todos os demais, entretanto, não possuem concha externa. Os polvos e as lulas são os cefalópodos mais comuns em todos os mares.

OS POLVOS

Quantos pés tem um polvo? Se algum de vocês tiver a oportunidade de observar um polvo de perto, conte seus braços ou tentáculos. Verá que somam oito. É por esta razão que os polvos são conhecidos cientìficamente como Octopoda, isto é, aquêle que tem oito pés.

Como se locomovem? O polvo pode se mover no fundo do mar, com a ajuda de seus oito tentáculos, mas êstes são muito lentos, e, para escapar de seus inimigos, o polvo pode se locomover "a jato", enchendo de água um reservatório em seu corpo, e comprimindo-o fortemente. Com a expulsão da água, é empurrado para a frente, com grande rapidez.

Para que servem as ventosas de seus pés? Observe cuidadosamente a superfície interna do tentáculo de um polvo: ela está guarnecida de numerosas "rodinhas" côncavas, que são as ventosas. Essas ventosas

servem para o polvo aderir firmemente a um ponto de apoio, pois as ventosas grudam-se, pelo vácuo formado, como uma "bomba de desentupir pias". Servem também para que o polvo agarre firmemente sua presa.

De que se alimentam? Emobra haja inúmeras lendas acêrca da voracidade dos polvos, dizendo-se até que chegam a atacar homens caídos no mar, êsse inocente animal não se alimenta senão de caranguejos, preferencialmente, e de pequenos peixes.

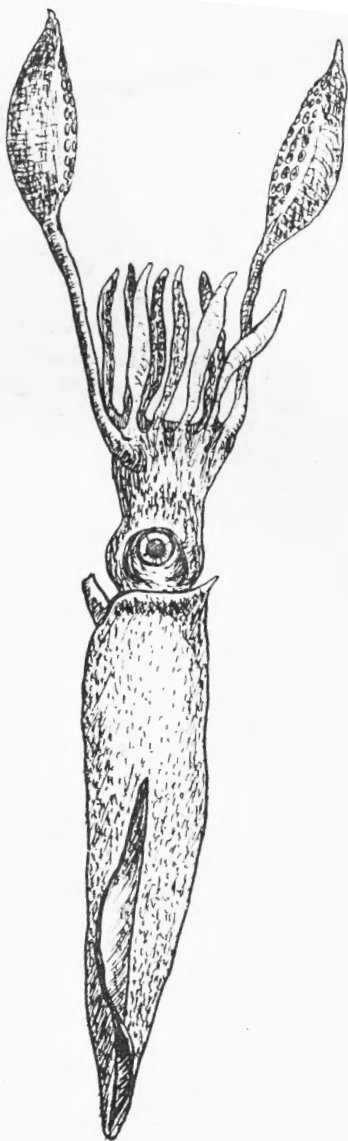
Como escapam de seus inimigos? Sendo animais de carne mole, e relativamente sem proteção, os polvos são muito procurados por formas oceânicas carnívoras. Porém, a natureza lhes proporcionou muitos meios de defesa. Assim, podem mudar de côr conforme o ambiente em que estejam. As côres são

usualmente castanhas, amarelas e rosadas. Podem, além disso, escapar por meio de sua "propulsão a jato", ao mesmo tempo que emitem na água uma "nuvem" de tinta preta, da mesma maneira que a lebre do mar. Podem ainda esconder-se em fendas e pequenas cavernas de pedras submarinas, onde se agarram firmemente com suas ventosas. O polvo é muito usado como alimento.

A LULA

O que é uma lula? A lula é um cefalópodo bem característico, que possui dez pés, sendo portanto, um decápodo, em contraposição aos polvos, que são octópodos. As lulas possuem, ao contrário dos polvos, dois pés que são maiores do que os outros. As lulas comuns, de poucos centímetros de comprimento, são comestíveis, e vivem em bandos, sendo pescadas em grandes quantidades.

O que é a sépia? A lula, como os polvos, pode emitir uma nuvem de tinta preta, para enganar seus inimigos. É dessa tinta preta das lulas que antigamente se preparava a tinta nanquim, usada na escrita e na pintura.

Que tamanho atingem as lulas gigantescas? Como já foi dito atrás, as lulas gigantes chegam a ter mais de oito metros de envergadura. Essas lulas gigantes têm enormes bicos, semelhantes ao de um papagaio, com os quais podem comer grandes animais marinhos. Chegam até a caçar pequenas baleias, ou cachalotes, travando com elas terrível batalha nas profundidades oceânicas, que termina com a morte de um dos contendores, que é comido pelo vencedor. O cachalote, dentro dos cetáceos, é o único provido de fortes e numerosos dentes, com os quais pode dar terríveis mordidas nas lulas gigantes. Estas, por

sua vez, podem bicar e rasgar as carnes do cachalote. É pois impressionante a luta entre êsses dois monstros marinhos. As lulas comuns, pequenas, já são mais pacíficas, atacando apenas pequenos peixes, com os quais se alimentam.

O NÁUTILUS

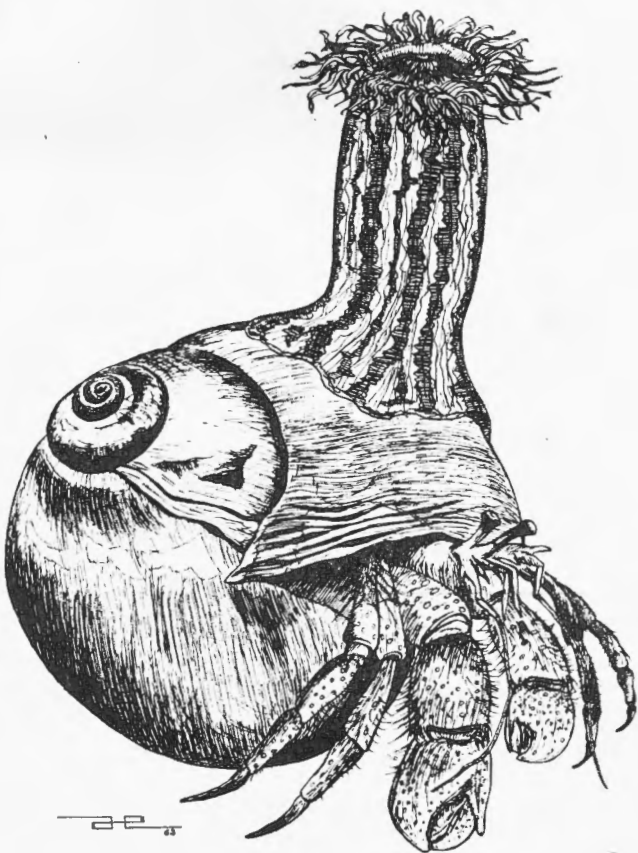
Como é a concha do náutilus? O náutilus é o único cefalópodo possuidor de concha. O náutilus vive nos oceanos Índico e Pacífico, não sendo achado, portanto, em nossas costas marinhas. O mais interessante do náutilus, é que êle não se liga internamente à sua concha, mas apenas fica dentro dela, podendo sair se quisesse; porém, nunca a deixa. Êsse nome Náutilus, foi dado ao primeiro submarino atômico dos Estados Unidos.

Como êle a constrói? A concha do náutilus é formada por uma série de câmaras fechadas, formadas à medida que cresce o animal. O náutilus só ocupa a última câmara formada, as outras ficando vazias, e servindo, talvez, para a flutuação da concha.

Quntos pés tem um náutilus? O náutilus possui dez tentáculos, como a lula, mas tem, além disso, centenas de pequenos pés, que também saem fora de sua concha, e o tornam semelhante a uma anêmona do mar. Êsses pequenos pés podem se retrair, e, quando assustado, o animal inteiro pode se retrair para dentro da concha.

O BERNARDO-EREMITA

O Bernardo-eremita é molusco ou caranguejo? Nas praias é muito freqüente encontrar-se um caramujo do qual saem 10 patas semelhantes às de um caran-

guejo. É o Bernardo-eremita, um típico crustáceo que se alojou dentro de uma concha vazia, que encontrou na praia. Quando você encontrar um dêles, experimente retirá-lo inteiro do interior da concha. Verá que é bastante difícil. Mas se conseguir, terá a oportunidade de constatar que o abdômen do caranguejo é bem diferente dos seus outros colegas, os caranguejos verdadeiros e os siris. O abdômen é mole, volumoso, e apresenta curtos e fortes apêndices, com os quais o Bernardo-eremita se fixa dentro da concha que arranjou por moradia. Quando o Bernardo-eremita cresce, não cabe mais dentro do caramujo, e então sai de dentro dêle e procura outro para enfiar seu abdômen, e onde possa crescer à vontade. Existem muitas espécies de Bernardo-eremita. As mais comuns você encontra nas praias, dentro de caramujos pequenos, ou de tamanho médio. Outros, mais raros, se alojam dentro de caramujos gigantes. Observe bem o bernardo-eremita andando co mseus caramujos. Assiste-o: o caranguejo é muito tímido, logo se esconderá dentro da concha.

O que é aquela "coisa" parecida com uma flor que vive com êle? Às vêzes a concha em que se abriga o Bernardo-eremita apresenta um animal mole, cilíndrico, cheio de tentáculos, semelhante a uma flor. É uma actínia, ou anêmona do mar, um animal chamado pelos cientistas de celenterado, o que quer dizer: animais cujo tubo digestivo é uma cavidade (celêntero). Essa actínea vive muito bem com o bernardo-eremita, numa associação de benefício mútuo, pois a actínea tem em seus tentáculos uma substância venenosa que atordoa ou mata pequenos peixes, que constituem o alimento do Bernardo-eremita. Por outro lado, o alimento dessa actínea são os pequenos restos de peixe que o Bernardo come. Então, o caranguejo deixa para sua companheira de

concha alguns pedaços de peixe, e os dois ficam satisfeitos. Alguns Bernardo-eremitas trazem uma actínea num dos dedos maiores de suas pinças, e quando assustados, escondem-se dentro do caramujo, tampando-o com a pinça que traz a actínea, ficando assim a entrada da concha completamente tampada e protegida pelo corpo e pelos tentáculos venenosos da anêmona-do-mar.

Outros bernardos ainda costumam "plantar" verdadeiros jardins de anêmonas-do-mar sôbre seus caramujos, ficando completamente escondidos e bem defendidos contra inimigos.

MOLUSCOS ÚTEIS

Há moluscos comestíveis? Já vimos que são bastante numerosos os moluscos aproveitados pelo Homem em sua alimentação. Ostras, mariscos, berbigões, polvos, lulas, são largamente consumidos. Os povos mais primitivos serviam-se dos moluscos em abundância, como os nossos índios e seus sambaquis, como já ficou dito. Os caracóis também são comidos e muito apreciados em várias partes do mundo. Existem vários lugares onde se cultivam moluscos para abastecer os mercados. As ostras para serem comidas já eram cultivadas por Sergius Orato, em 140 antes de nossa era, em Baia, perto de Nápoles, e nos lagos de Lucrino e Fusano, de águas salobras, existentes nas crateras de vulcões extintos. A cultura dos berbigões foi iniciada pelo irlandês Walton, que em 1235 naufragou nas costas da França, e arruinado, refez sua vida estabelecendo em La Rochelle os primeiros parques de cultivo dêsses moluscos.

Os moluscos têm aplicação na indústria? Os moluscos foram empregados, desde muito tempo, na confecção de colares e jóias. A púrpura, como vimos, já foi um dos artigos mais usados pela antiguidade.

Nos tempos modernos, são explorados para a obtenção de calcário, são utilizados como fornecedores de madrepérola, para fabricar botões; a indústria da pesca de moluscos é também uma atividade florescente, sem contar, naturalmente, a pesca de pérolas. Usam-se também a madrepérola e as conchas iridescentes dos moluscos para a indústria de camafeus, incrustações em móveis de luxo e para a fabricação de diversos objetos ornamentais.

Podem-se fazer estatuetas e jóias com moluscos? Você certamente já viu, quando foi ao litoral, vendedores ambulantes de pequenas estatuetas e enfeites feitos com conchas. Você também poderá construir estatuetas com conchas, colecionando as cascas dos moluscos, limpando-as bem, e escolhendo as adequadas. Imagine então que figura você poderá fazer, cole as concha sumas às outras com colatudo, envernize ou pinte o conjunto com côres diversas. Verá que você pode fazer uma infinidade de figuras.

COMO COLECIONAR MOLUSCOS

Como se pode fazer uma coleção de moluscos? Em todos os lugares banhados pelas águas do mar, ou pela maré, há conchas rejeitadas pelo mar. Onde haja uma praia, uma costa rochosa, vivem moluscos de tôdas as espécies. Mesmo perto das grandes cidades, onde se depositam refugos nos rios, acha-se uma grande quantidade de conchas. Nas praias de areia fina, ou nas praias rochosas, no lôdo, nos lagos e charcos, nas matas, nos campos, em grutas e cavernas, você encontrará sempre uma infinidade de formas de moluscos para colecionar.

Você pode, evidentemente, coletar as conchas vazias que se encontram nas praias. Todavia, é raro encontrar-se conchas inteiras, dessa maneira, porque, principalmente os bivalvos, que são mais frágeis, chegam quebrados ou partidos, com suas valvas se-

paradas, depois de ter perdido sua côr natural. Aconselha-se colecionar sempre o molusco vivo, pois assim pode-se saber igualmente o lugar em que vive, tornando-se mais fácil encontrá-lo novamente, quando se desejar. Por outro lado, nas praias apanham-se inúmeras espécies de moluscos habitantes das águas profundas, ou formas do mar alto que de outra maneira seriam impossível de colecionar.

Para apanhar os moluscos em seus lugares próprios ou "habitats" necessita-se de pouco ou nenhum material, pois com a mão podem ser apanhados. Se se tiver um canivete é o quanto basta para arrancar formas como ostras, chapèuzinhos de chinês, etc., das rochas em que se prendem. Pode-se também usar uma pequena pá, a fim de escavar a areia para colecionar formas que se enterram, como as navalhas do mar e as telinas. Na rêde de arrasto dos pescadores, puxada pela manhãzinha, encontram-se numerosas formas habitantes do fundo, e que raramente aparecem nas praias. Êsses moluscos são desprezados pelos pescadores, e você poderá obtê-los para sua coleção. Os moluscos de água doce podem ser apanhados por uma peneira presa a um cabo comprido. Convém não molhar a mão em lagos infestados por caracóis, a fim de que não se contraia uma possível moléstia. Os grandes caramujos terrestres podem ser apanhados com a mão, sem susto. São absolutamente inofensivos.

A coleção de moluscos pode ser feita de duas maneiras — colecionando-se apenas as conchas, ou colecionando-se o animal inteiro, isto é, a concha, com suas "partes moles". Entende-se por "partes moles" o corpo pròpriamente dito do molusco. A primeira coleção faz-se fàcilmente. Basta guardar as conchas em caixinhas especiais, com uma etiqueta especial, que será explicada daqui a pouco. Para a segunda coleção, que é mais séria e mais científica,

são necessários vidros de diversos tamanhos, onde se podem guardar os moluscos inteiros èm álcool ou formol. Se você quiser tirar o molusco de sua concha, ferva-o em água bem quente. Puxando-o em seguida, êle sairá fàcilmente. Uma boa fervida em água também serve para limpar sòmente as conchas vazias.

Para cada exemplar de molusco em sua coleção, você deve fazer uma etiqueta onde conste o nome científico dêsse molusco, o nome vulgar, se houver, a procedência (cidade, estado e país onde foi colecionado), a data em que se coletou, e o nome da pessoa que o coletou. Seria também útil organizar um sistema de fichas, onde, além de constarem todos êsses dados, se escreva também uma série de observações feitas no lugar de onde o animal veio, como, por exemplo, se estava grudado numa rocha, ou comendo outro molusco, comendo uma alga, se o molusco vive em areia ou lôdo, em águas rasas ou profundas, etc.

As caixinhas com suas respectivas conchas, ou os frascos com álcool ou formol, depois de devidamente etiquetados, poderão ser guardados em armários especiais, fazendo parte do museu que você pode organizar.

A coleção de moluscos não requer grandes cuidados de conservação, pois as conchas podem durar indefinidamente não sendo atacadas por bolor, nem insetos daninhos. A coleção de conchas e partes moles bem feitas é uma das mais belas e agradáveis de se fazer.